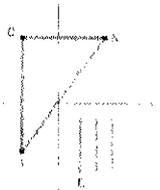
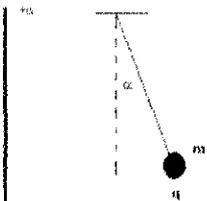
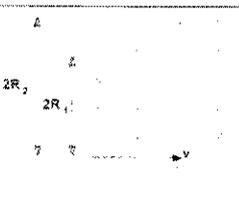
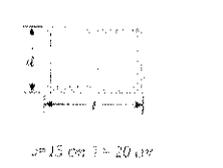
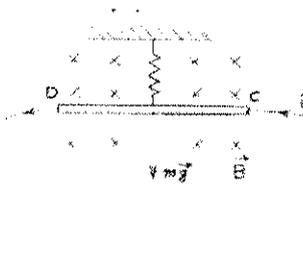


EXAMEN DE FISICA- 6º AÑO-AGRONOMIA-INGENIERIA-MEDICINA-IAVA-FEBRERO 2014

	<p>1) Las cargas eléctricas $q_a = 2,0 \mu\text{C}$ y q_b se encuentran separadas 10 cm y dentro de una superficie cerrada. Si el flujo eléctrico total a través de la superficie es de $6,7 \times 10^5 \text{ Nm}^2/\text{C}$, determine completamente:</p> <p>a) la carga q_b.</p> <p>b) la fuerza eléctrica entre ambas cargas.</p>
	<p>2) Se lleva un protón en equilibrio desde A hasta B, por las trayectorias mostradas, en una zona donde existe un campo eléctrico uniforme de 325 N/C. Las coordenadas de A son $x = -0,20\text{m}$, $y = -0,30\text{m}$ y las de B son $x = 0,40\text{m}$, $y = 0,50 \text{ m}$.</p> <p>a) halle la diferencia de potencial $V_B - V_A$.</p> <p>b) halle el trabajo realizado por el campo al llevar el protón de A hasta B por las 2 trayectorias indicadas (ACB y AB).</p>
	<p>3) La placa conductora de la figura presenta una densidad superficial de carga $\sigma = 5,7 \times 10^{-5} \text{ C/m}^2$. El péndulo eléctrico que se muestra está formado por un hilo aislante de 10 cm de longitud y una esfera de 10g de masa y carga $q_1 = 8,85 \text{ nC}$. Determine el ángulo α que forma el hilo con la vertical cuando q se encuentra en equilibrio.</p>
	<p>4) Dos iones cargados con una sola carga positiva (igual a la del protón) y con masas de $1,9 \times 10^{-26} \text{ kg}$ y $2,1 \times 10^{-26} \text{ kg}$, respectivamente, se aceleran hasta una velocidad de $5,8 \times 10^5 \text{ m/s}$. Seguidamente, entran en una región en la que existe un campo magnético uniforme de $0,85 \text{ T}$ y perpendicular a la velocidad.</p> <p>a) determine la relación entre los radios de las trayectorias que describen los iones.</p> <p>b) determine el campo eléctrico que se debe generar en la zona donde existe el campo magnético, para que ambos iones no se desvíen.</p>
	<p>5) Dos conductores rectos, paralelos y muy largos transportan las corrientes indicadas. Determine:</p> <p>a) el campo magnético resultante en el punto P.</p> <p>b) la fuerza magnética que actuaría sobre un electrón disparado en P con $v = 5,0 \times 10^5 \text{ m/s}$ en a dirección y sentido del campo resultante.</p>
	<p>6) Una bobina de resistencia $R = 10 \Omega$ y 100 espiras rectangulares, se encuentra dentro de un campo magnético perpendicular $B = 0,30 \text{ T}$. El campo magnético se anula en 30 ms. Determine:</p> <p>a) la \mathcal{E} inducida en la bobina.</p> <p>b) la intensidad de la corriente inducida justificando su sentido.</p>
<p>7) Un metal de longitud de onda umbral de 800 nm se ilumina con luz monocromática de 500 nm.</p> <p>a) ¿Cuál será la velocidad máxima de los electrones emitidos?</p> <p>b) ¿Cuál es el valor del potencial de frenado necesario para interrumpir la emisión?</p>	
<p>8) Un átomo de hidrógeno es excitado al nivel 3. Hallar las longitudes de onda de todos los fotones que puede emitir.</p>	
	<p>9) Un conductor CD, de 45 cm de longitud, está suspendido horizontalmente de un resorte dentro de un campo magnético uniforme $B = 0,10 \text{ T}$, como se muestra en la figura. Se hace pasar por el conductor una corriente $I = 10 \text{ A}$, dirigida de C hacia D. Determine:</p> <p>a- La fuerza magnética que actuará sobre el conductor.</p> <p>b- Si la masa del conductor es $m = 18 \text{ g}$ y la constante elástica del resorte es $K = 25 \text{ N/m}$. Determinar la deformación que presenta el resorte cuando está pasando la corriente anteriormente mencionada.</p>
<p>$K_E = 9,0 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$; $K_B = 2,0 \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$; $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$; $m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$; $q_e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $q_p = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $\epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$; $h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ Js}$; $4,14 \times 10^{-15} \text{ eVs}$.</p>	

JUSTIFIQUE TODAS SUS RESPUESTAS